	Commission technique Europharmat Fiche Bon Usage **Abord Respiratoire** # Echangeur de chaleur et d'humidité	Date de rédaction **Novembre 2013**

C'est la description méthodique et chronologique des opérations successives à effectuer pour le bon usage du produit.

Domaine d'application	
- Anesthésie - Réanimation – ORL - Abord respiratoire	
Définition-abréviations	
- Dispositif médical à usage unique destiné à humidifier et réchauffer de manière passive les gaz inspirés. Il restitue au moins 27 mg d'eau par litre d'air - Cladimed : - GMDN : 11711 - Marquage CE : IIa - ECH : filtre échangeur chaleur et d'humidité - PVC : polyvinylchlorure - VC : volume courant - TV : tidal volume - Synonyme : nez artificiel, humidificateur	
Référentiels	
Les référentiels réglementaires et normatifs existants	- Norme NF ISO 9360 – Matériel d'anesthésie et de réanimation respiratoire - Échangeurs de chaleur et d'humidité (ECH) utilisés pour humidifier les gaz respirés par les êtres humains - Partie 1 : ECH pour utilisation avec des volumes courants d'au moins 250 ml
Les recommandations de la notice d'utilisation du fabricant	- Fiches techniques des fabricants ou distributeurs.
Les bonnes pratiques de sociétés savantes	
Composition et description du produit dans son ensemble	
- Coque rigide de préférence transparente munie de connexions standardisées avec ou sans prise pour mesure de la capnographie ou de l'apport d'oxygène. Cette coque contient une membrane hygroscopique ou hydrophobe. - Le dispositif est stérile ou propre	
Matériaux	- Coque : polypropylène, PVC, polycarbonate, inox - Membrane : • Cellulose, fibres de polypropylène, fibres de céramique, mousse de polyester • Imprégnation par le chlorure de calcium
Données géométriques	- Forme cylindrique - Poids de 2 à 28 g environ - Espace mort (hors raccord annelé) : 2 à 55 ml
propriétés	- Aux caractéristiques techniques sont reliées les caractéristiques cliniques que sont : • le volume courant (VC ou TV) exprimé en mL • la résistance au débit gazeux exprimée en mbars pour un débit de gaz défini (en L/mn) • la restitution d'humidité exprimée en mg d'eau / L d'air pour un volume courant et une température définie - pour lesquelles il faut se référer aux données techniques des fabricants (attention aux conditions d'évaluation in vitro). - Afin d'humidifier les gaz, la vapeur d'eau et la chaleur émises par le patient lors de l'expiration sont captées (imprégnation ou condensation) par la membrane et restituées au cours de l'inspiration. Ainsi, les capacités d'humidification sont liées à la nature de la membrane et à sa surface : pour une même restitution d'humidité et de chaleur, les dispositifs à membrane hydrophobe nécessitent une surface d'échange plus importante que ceux munis d'une membrane hygroscopique.
Indications	
- Trachéotomie - Trachéostomie - Ventilation en néonatalogie	
Contre-indications	
- Hémoptysie - Patients ne supportant pas d'augmentation des résistances respiratoires (œdème lésionnel pulmonaire sévère par exemple) - Hypersécrétion - Hypothermie sévère - Fistule broncho-pleurale	
Effets indésirables	
- Hypoventilation	

- Sur-humidification (augmentation du risque infectieux, hypersécrétion, …) - Sous-humidification (atélectasie, altération de la fonction mucociliaire, hypoxie,…)
Mode d'emploi et /ou précautions d'emploi
1) Choix selon : • poids et âge du patient déterminant les caractéristiques dimensionnelles (volume courant, volume mort, poids du filtre) • durée prévue d'intervention en néonatalogie • efficacité d'humidification 2) Rythme du changement : • selon les recommandations des fournisseurs 3) Positionnement : • sur la sonde d'intubation en néonatalogie • sur la canule de trachéotomie • au niveau du trachéostome
Données bibliographiques
- Filtres échangeurs de chaleur et d'humidité pour le conditionnement des gaz inspirés - en anesthésie réanimation de l'adulte Subayi, K Chergui, L Beydon, Département anesthésie réanimation CHU d'Angers, Annales françaises d'anesthésie réanimation 1998,699-708 - Critères de choix d'un filtre microbien échangeur de chaleur et d'humidité. M Mazerolles, CHU Toulouse, MAPAR 2000, 517-525 - Filtration et humidification des gaz inspirés en anesthésie réanimation, Laurent Beydon, Adrian Belii, Philippe Markowicz Département d'Anesthésie Réanimation, CHU d'Angers, MAPAR 2005,635-645 - Évaluation de 44 filtres échangeurs de chaleur et d'humidité. Que choisir ? J. Dellamonica, N. Boisseau, B. Goubaux, M. Raucoules-Aimé *, Département d'anesthésie-réanimation ouest, hôpital l'Archet-2, CHU Nice, Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 22 (2003) 402–407 - Surveiller et prévenir les infections associées aux soins – Sept 2010 – Ministère de la Santé – Haut Conseil de Santé Publique